

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-41691

(43)公開日 平成5年(1993)2月19日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 4 B 7/26

H 0 4 J 3/12

識別記号

1 0 9 A

庁内整理番号

7304-5K

4101-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 7 頁)

(21)出願番号

特願平3-196932

(22)出願日

平成3年(1991)8月7日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 清水 まゆみ

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者 坪井 洋治

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

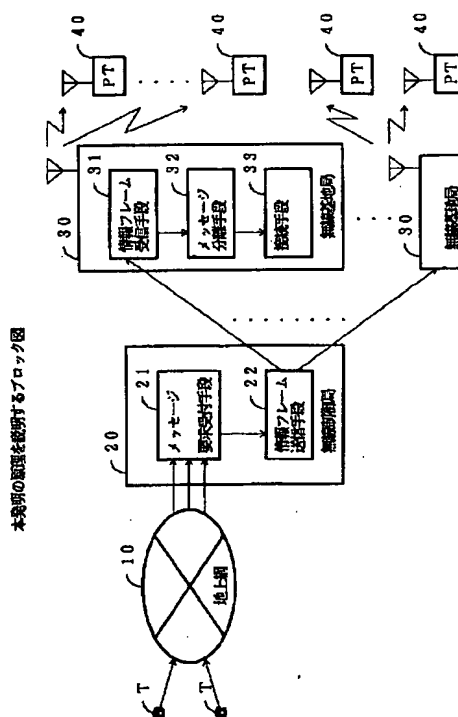
(74)代理人 弁理士 井桁 貞一

(54)【発明の名称】 呼出信号転送方式

(57)【要約】

・【目的】無線制御局からの無線基地局に收容される携帯用端末に対しての呼出信号の転送方式に関し、一定時間内に無線制御局に着信した複数の呼出信号を1つのフレームに多重して送出する呼出信号転送方式を実現することを目的とする。

・【構成】地上網10と、無線制御局20と、無線基地局30と、携帯用端末40からなる通信網において、無線制御局20には、メッセージ要求受付手段21と、情報フレーム送信手段22を設け、無線基地局30には、情報フレーム受信手段31と、メッセージ分離手段32とを設け、無線制御局20はメッセージ要求受付手段21により地上網10からの複数の呼出信号を、情報フレーム送信手段22により1つのフレーム内に多重して所定の周期で送信し、無線基地局30では情報フレームを受信し、メッセージ分離手段32により多重されている複数の呼出信号を個別の呼出信号に分離し接続を行うように構成する。



1

・【特許請求の範囲】

・【請求項 1】 交換機から構成される地上網（１０）と、無線制御局（２０）と、前記無線制御局（２０）に収容される無線基地局（３０）と、前記無線基地局（３０）に接続される携帯用端末（４０）からなる通信網において、

前記無線制御局（２０）には、

前記地上網（１０）からの呼出信号を受け付けるメッセージ要求受付手段（２１）と、

前記メッセージ要求受付手段（２１）で受け付けた複数の呼出信号を１つのフレーム内に多重して送信する情報フレーム送信手段（２２）を設け、

前記無線基地局（３０）には、

前記無線制御局（２０）の情報フレーム送信手段（２２）より送信される情報フレームを受信する情報フレーム受信手段（３１）と、

前記情報フレーム受信手段（３１）で受信した情報フレームの中に多重されている複数の呼出信号を、個別の呼出信号に分離するメッセージ分離手段（３２）とを設け、

前記地上網（１０）から前記無線基地局（３０）の前記携帯用端末（４０）を呼出すとき、前記無線制御局（２０）では、前記メッセージ要求受付手段（２１）により呼出信号を受け付け、前記情報フレーム送信手段（２２）により複数の呼出信号を１つのフレーム内に多重して所定の周期で送信し、前記無線基地局（３０）では前記情報フレーム受信手段（３１）により情報フレームを受信し、前記メッセージ分離手段（３２）で該情報フレームの中に多重されている複数の呼出信号を個別の呼出信号に分離して、接続手段（３３）により前記携帯用端末（４０）との接続を行うことを特徴とする呼出信号転送方式。

・【請求項 2】 前記呼出信号は可変長データとし、呼出信号の中に発呼者番号を書き込み可能とし、前記無線制御局（２０）の前記情報フレーム送信手段（２２）で複数の可変長データを１つの情報フレームとして多重して送信し、前記無線基地局（３０）では、前記メッセージ分離手段（３２）で分離した個別の呼出信号に書き込まれている発呼者番号から発呼者を識別することを特徴とする請求項 1 記載の呼出信号転送方式。

・【発明の詳細な説明】

・【0001】

・【産業上の利用分野】 本発明は無線制御局からの無線基地局に収容される携帯用端末に対しての呼出信号の転送方式に関する。

・【0002】 近年、情報通信の進展に伴い、固定の場所に設置された端末との通信のみならず、移動可能な携帯用端末との通信を行う移動体通信も広く行われるようになってきている。

・【0003】 通常、地上網からの携帯用端末への呼出信

2

号は無線制御局および無線基地局経由して呼出が行われる。このような、携帯用端末との通信を行うシステムは、１つの無線制御局に複数の無線基地局が収容されており、携帯用端末は移動するので、通信を行う時点で、通信したい携帯用端末は複数の無線基地局の中のどの無線基地局のサービスゾーンに入っているのか不明である。

・【0004】 したがって、呼出信号は無線制御局から全ての無線基地局に対して転送した後、全ての無線基地局から携帯用端末に対して呼出を行う。かかる、無線制御局から無線基地局への呼出信号の転送を効率良く行うことのできる転送方式が要求されている。

・【0005】

・【従来の技術】 図 4 は従来例を説明するブロック図を示す。図中の 10 は地上網、T は端末、20 a は無線制御局、21 a は呼出信号受信回路、22 a は呼出信号転送回路、30 a は無線基地局、31 a は転送信号受信回路、33 a は接続回路、40 は携帯用端末（図中 PT として示す）である。

20 ・【0006】 図において、地上網 10 に収容されている端末 T から携帯用端末 40 に呼出をかける場合は、先ず端末 T からの呼出信号を地上網 10 を介して無線制御局 20 a に送出する。

・【0007】 無線制御局 20 a は呼出信号を呼出信号受信回路 21 a で受信する毎に、呼出信号転送回路 22 a により、呼出信号を複数の無線基地局 30 a に転送する。無線基地局 30 a は転送信号を転送信号受信回路 31 a で受信し、接続回路 33 a で携帯用端末 40 への呼出を行い、呼出を受けた携帯用端末 40 からの応答により接続し通信を行う。

・【0008】

・【発明が解決しようとする課題】 上述の従来例においては、地上網 10 から無線制御局 20 a に呼出信号が着信する毎に配下の全無線基地局 30 a に対して呼出信号を一斉に送出する。

・【0009】 したがって、配下の無線基地局 30 a の数および着信する呼出信号の数が多くなるほど、無線制御局 20 a の処理負荷が大きくなり、呼出信号転送回路 22 a が輻輳し、呼出信号の転送が遅延する。

40 ・【0010】 本発明は一定時間毎に無線制御局に着信した複数の呼出信号を１つのフレームに多重して送出する呼出信号転送方式を実現しようとする。

・【0011】

・【課題を解決するための手段】 図 1 は本発明の原理を説明するブロック図である。図中の 10 は交換機から構成される地上網、T は端末、20 は無線制御局、30 は無線制御局 20 に収容される無線基地局、40 は無線基地局 30 に接続される携帯用端末である。

・【0012】 無線制御局 20 内の 21 は地上網 10 からの発呼信号を受け付けるメッセージ要求受付手段であ

3

り、22はメッセージ要求受付手段21で受け付けた複数の呼出信号を1つのフレーム内に多重して送信する情報フレーム送信手段である。

・【0013】また、無線基地局30内の31は無線制御局20の情報フレーム送信手段22より送信される情報フレームを受信する情報フレーム受信手段であり、32は情報フレーム受信手段31で受信した情報フレームの中に多重されている複数の呼出信号を個別の呼出信号に分離するメッセージ分離手段であり、33は個別の呼出信号にしたがって、接続処理を行う接続手段であり、地上網10から無線基地局30の携帯用端末40を呼出するとき、無線制御局20では、メッセージ要求受付手段21により地上網10からの呼出信号を受け付け、情報フレーム送信手段22により複数の呼出信号を1つのフレーム内に多重して所定の周期で無線基地局30に送信し、無線基地局30では情報フレーム受信手段31により情報フレームを受信し、メッセージ分離手段32により該情報フレームの中に多重されている複数の呼出信号を個別の呼出信号に分離して携帯用端末40との接続処理を接続手段33により行う。

・【0014】

・【作用】地上網10の端末Tから無線基地局30の携帯用端末40を呼出するとき、無線制御局20では、地上網10から送られてくる呼出信号を情報フレーム送信手段22により一定時間毎に1つの情報フレームに多重して無線基地局30に送信する。

・【0015】無線基地局30では受信した情報フレームの中に多重されている複数の呼出信号をメッセージ分離手段32により個別の呼出信号に分離して携帯用端末40への呼出を行う。

・【0016】このように、無線制御局20から無線基地局30への呼出信号の転送を1つのフレームに複数の呼出信号を多重して転送する。したがって、呼出信号の転送回数を少くすることにより、無線制御局20の負荷を低下させ、呼出信号転送の遅延を防止することが可能となる。

・【0017】

・【実施例】図2は本発明の実施例を説明する図である。図中の20は無線制御局であり、21A、33Aはレイヤ3処理部、21Bは呼出信号送信要求受付部、21Cは呼出信号バッファ、22Aは呼出信号フレーム送信部、30は無線基地局、31Aは呼出信号フレーム受信部、32Aは呼出信号フレーム分離部、Fは呼出信号フレームを示す。

・【0018】図において、無線制御局20にメッセージが着信すると、レイヤ3処理部でメッセージの種別を判定し、そのメッセージの種別が呼出信号であれば呼出信号送信要求受付部21Bに渡す。呼出信号送信要求受付部21Bでは、この呼出信号を呼出信号バッファ21Cに送り送信待ちキューとして登録する。

4

・【0019】呼出信号フレーム送信部22Aは、一定周期毎に、例えば、500ms毎に起動され、呼出信号バッファ21Cに登録されている複数の送信待ちキューを1つの呼出信号フレームFに編集して無線基地局30に転送する。

・【0020】無線基地局30の呼出信号フレーム受信部31Aは無線制御局20からの呼出信号フレームFを受信し、呼出信号フレーム分離部32Aに渡す。呼出信号フレーム分離部32Aでは呼出信号フレームFを1つずつの呼出信号に分離し、レイヤ3処理部33Aに渡し、レイヤ3処理部33Aは個別の呼出信号にしたがって携帯用端末40への呼出を行い、回線の接続処理を実行し通信を行う。

・【0021】図3は本発明の実施例のフレームフォーマットを示す。図中の信号数は1フレームの中に多重した呼出信号の数を示し、次のポイントの下に数字は個別の呼出信号の先頭アドレスを示す。例えば、ポイント1は呼出番号1のデータの先頭アドレスが1であることを示し、ポイント25は呼出番号2のデータの先頭アドレスが25であることを示している。本実施例では各呼出信号は可変長のデータとしているので、先頭アドレスを示すようにしている。

・【0022】また、各メッセージの内容は、呼出番号、メッセージ種別、呼番号等よりなり空欄には、発呼IDを書き込むことにより、発呼者を識別することも可能としている。

・【0023】

・【発明の効果】本発明によれば、地上網からの呼出信号を無線制御局より無線基地局に転送するとき、1つのフレームに複数の呼出信号を多重して送信することにより、効率的に呼出信号の転送ができる呼出信号転送方式を実現することができる。

・【図面の簡単な説明】

・【図1】 本発明の原理を説明するブロック図

・【図2】 本発明の実施例を説明する図

・【図3】 本発明の実施例のフレームフォーマット

・【図4】 従来例を説明するブロック図

・【符号の説明】

10 地上網

20、20a 無線制御局

21 メッセージ要求受付手段 21A、33A

レイヤ3処理部

21a 呼出信号受信部 21B 呼出信号送信要求受付部

21C 呼出信号バッファ

22 情報フレーム送信手段 22A 呼出信号フレーム送信部

22a 呼出信号転送回路

30、30a 無線基地局

31 情報フレーム受信手段 31A 呼出信

号フレーム受信部
31a 転送信号受信回路
32 メッセージ分離手段
号フレーム分離部

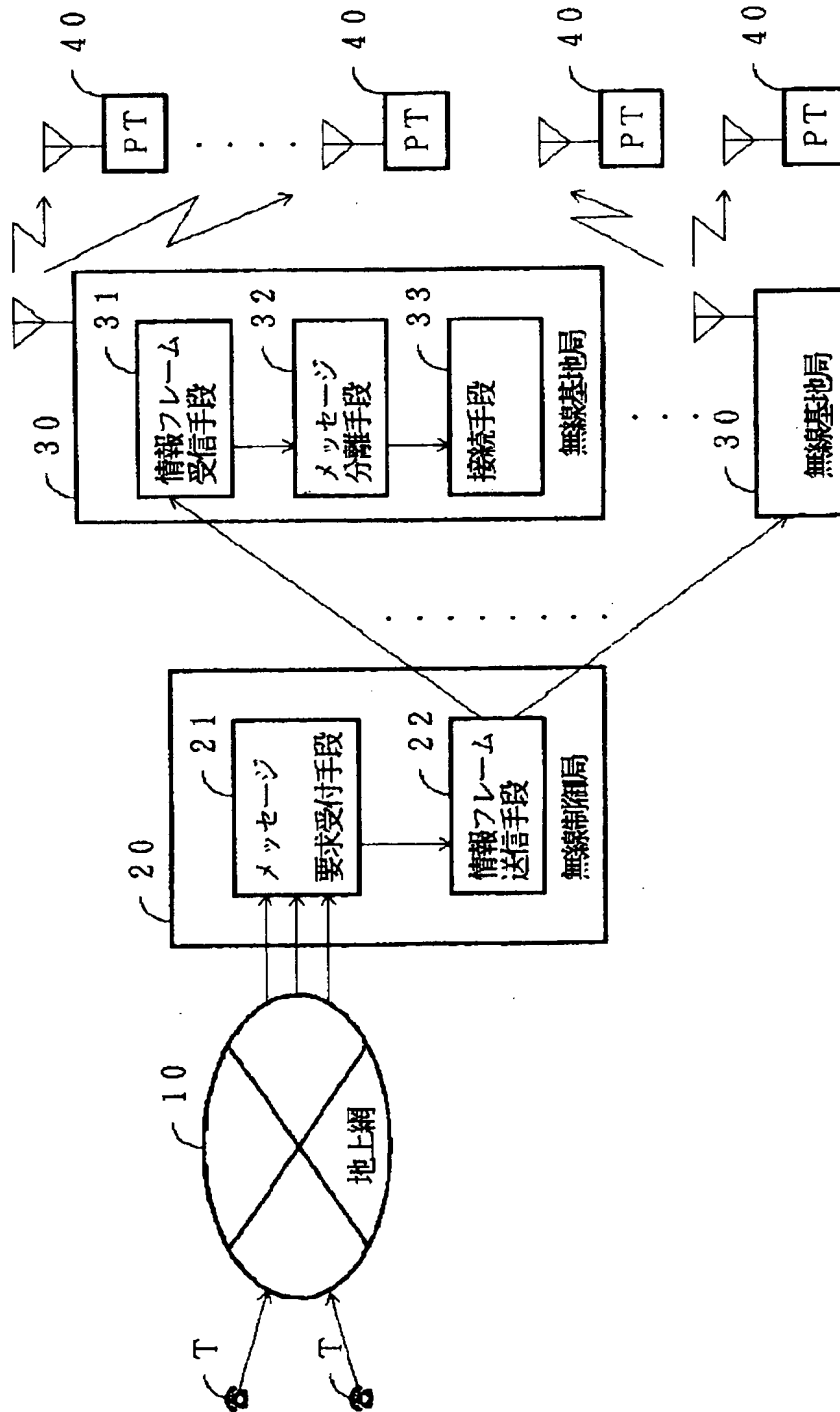
32A 呼出信

33 接続手段
路
40 携帯用端末
F 呼出信号フレーム

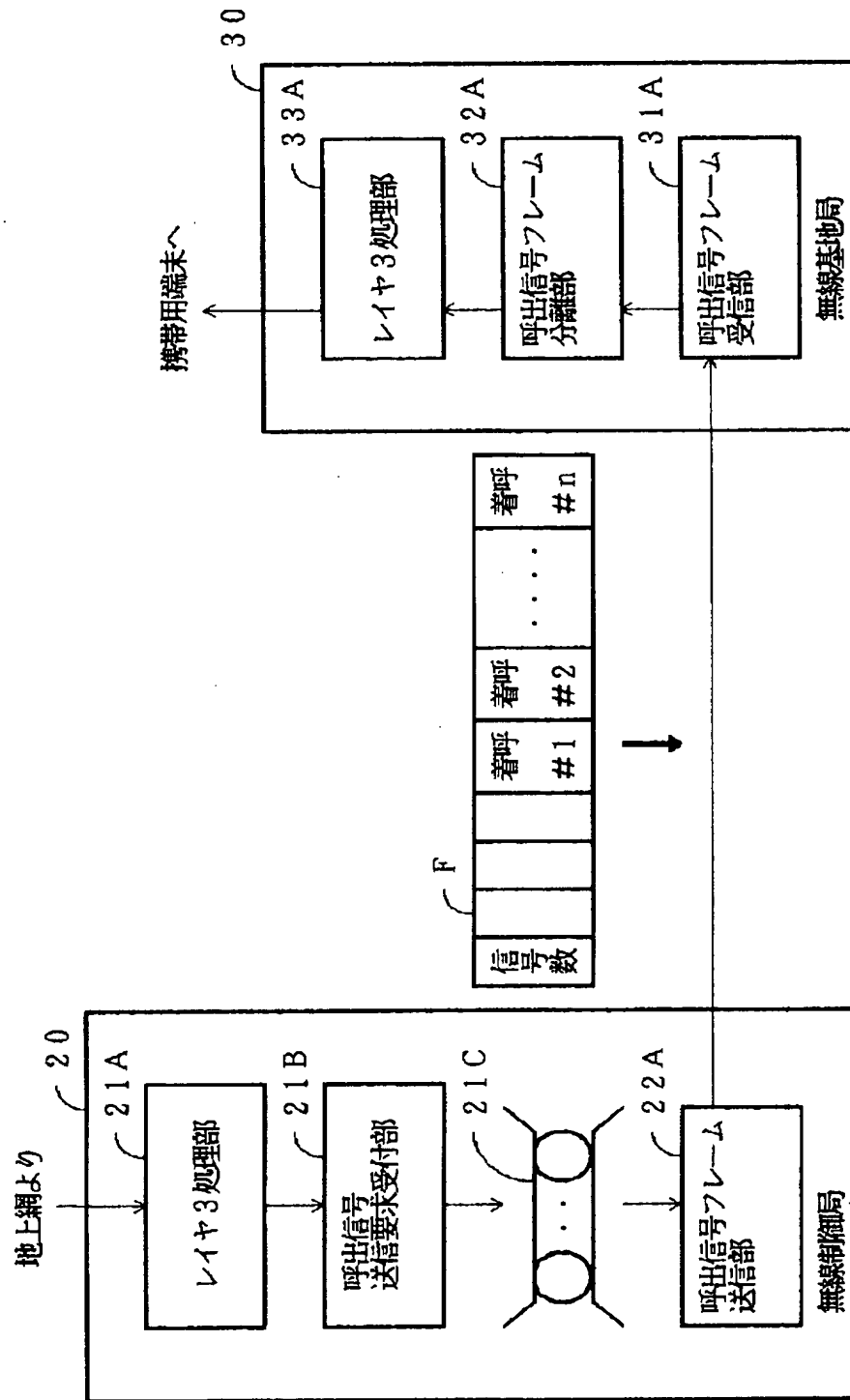
33a 接続回

〔図1〕

本発明の原理を説明するブロック図



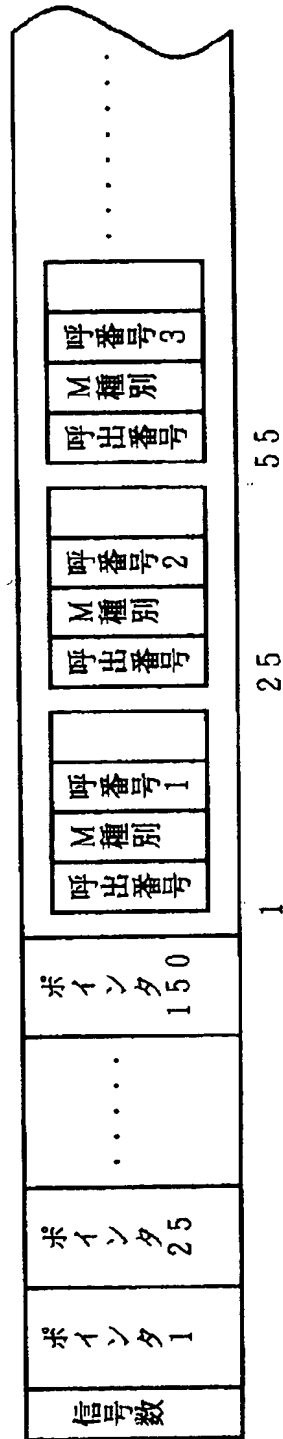
本発明の実施例を説明する図



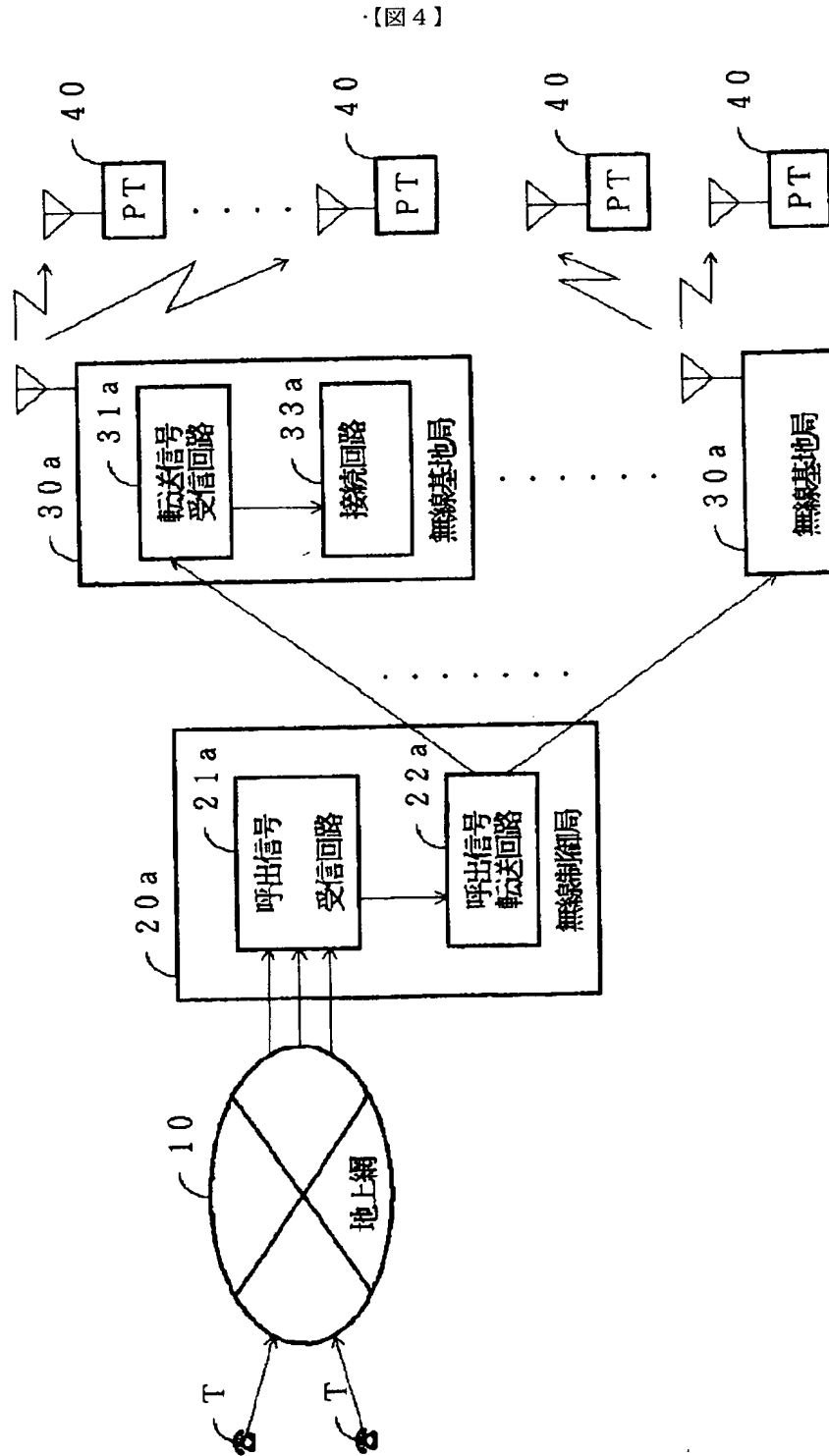
〔図2〕

〔図3〕

本発明の実施例のフレームフォーマット



従来例を説明するブロック図



〔図4〕